

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06259345
PUBLICATION DATE : 16-09-94

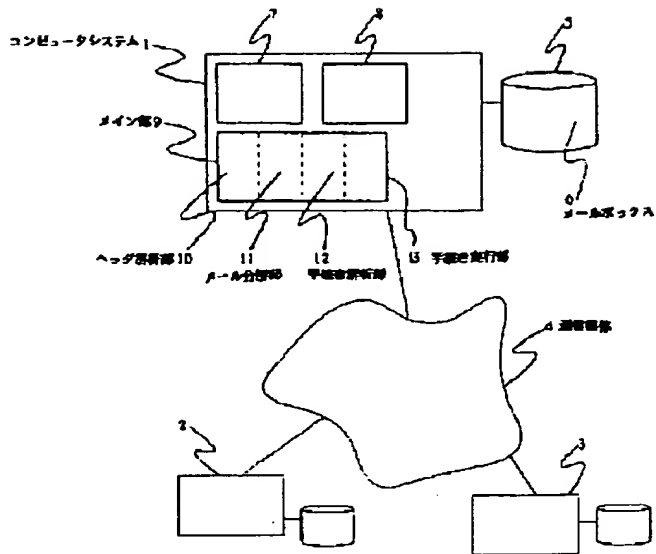
APPLICATION DATE : 08-03-93
APPLICATION NUMBER : 05046856

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : MATSUO AKIRA;

INT.CL. : G06F 13/00 H04L 12/54 H04L 12/58

TITLE : ELECTRONIC MAIL SYSTEM



ABSTRACT : **PURPOSE:** To improve the efficiency of a communication by adding procedure information specifying a procedure to be followed at a reception node to a message to be sent, prompting a receiver to perform a process that a sender intends, and following the procedure at the reception node.

CONSTITUTION: This electronic mail system is equipped with a user interface 7 which inputs and outputs the message, and adds the procedure information specifying the procedure to be followed at the reception node and header information showing whether or not the procedure information is included to generate a message, a distribution program 8 which distributes the message from a transmission node to the reception node, a header analytic part 10 which checks whether or not there is the procedure information by analyzing the header information of the message, a mail decomposition part 11 which extracts the header information and procedure information from the message, and a procedure analytic part 12 which checks whether or not the procedure can be executed at the reception node, and a procedure execution part 13 which executes the procedure specified in a procedure part.

COPYRIGHT: (C) JPO

(11)特許出願公開番号

特開平6-259345

(43)公開日 平成6年(1994)9月16日

技術表示箇所

3 5 1 G 7368-5B

H O 4 L 12/54

12/58

8732-5K

H 0 4 L 11/ 20

101 B

審査請求 未請求 請求項の数 1 OL (全 11 頁)

(21)出題番号 特願平5-46856

(22)出願日 平成5年(1993)3月8日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 松尾 朗

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

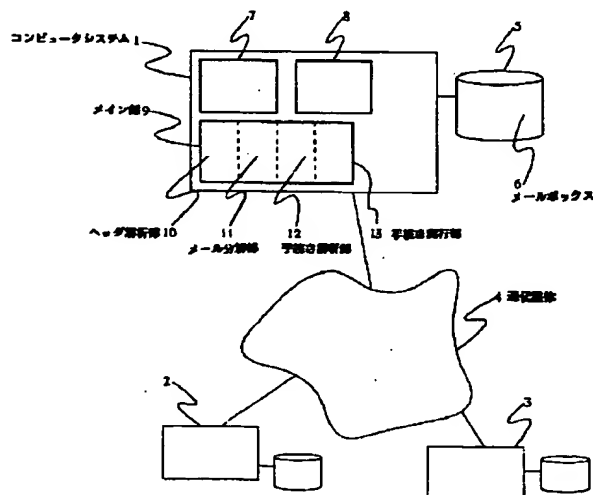
(74)代理人 弁理士 木内 光春

(54)【発明の名称】 電子メールシステム

(57) 【要約】

【目的】 送信されるメッセージに、受信ノード上で実行したい手続きを指定する手続き情報を付加して、受信者に送信者の意図する処理を促し、さらには受信ノード上でその手続きを実行して、コミュニケーションの効率の向上を図る。

【構成】 本発明の電子メールシステムは、メッセージの入出力を行い、該メッセージに、受信ノードで実行したい手続きを指定する手続き情報と、この手続き情報の有無を含むヘッダ情報とを付加してメッセージを作成するユーザインタフェース 7 と、メッセージを送信ノードから受信ノードへ配送する配送プログラム 8 と、メッセージのヘッダ情報を解析して手続き情報の有無をチェックするヘッダ解析部 10 と、メッセージからヘッダ情報および手続き情報を取り出すメール分解部 11 と、メッセージの手続き情報を解析しその手続きが受信ノード上で実行可能かどうかを調べる手続き解析部 12 と、手続き部に指定された手続きを実行する手続き実行部 13 とを具備している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のコンピュータシステムを通信媒体を介して接続し、各コンピュータシステムにメッセージの蓄積領域であるメールボックスを設け、コンピュータシステムから成る送信ノードおよび受信ノード間で、メッセージの蓄積・交換を行う電子メールシステムにおいて、

前記メッセージの入出力を行い、該メッセージに対して、少なくとも受信ノード上で実行したい手続きを指定する手続き情報と、この手続き情報の有無を含むヘッダ情報とを付加してメッセージを作成するユーザインタフェースと、

前記メッセージを送信ノードから受信ノードへ配送するメッセージ配送手段と、

前記メッセージのヘッダ情報を解析して手続き情報の有無を調べるヘッダ解析手段と、

前記メッセージを分解して該メッセージからヘッダ情報および手続き情報を取り出すメッセージ分解手段と、

前記メッセージ分解手段によって取り出された手続き情報を解析し、その手続きが受信ノード上で実行可能かを調べる手続き解析手段と、

前記手続き情報に指定された手続きを実行する手続き実行手段と、を具備したことを特徴とする電子メールシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、メッセージの蓄積・交換を行う電子メールシステムに関するものであり、特に、受信ノード上で実行したい手続きを指定した手続き情報を、送信されるメッセージに付加することができる電子メールシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、電子メールシステムとは、複数のコンピュータシステムを通信媒体を介して接続し、各コンピュータシステムにメッセージの蓄積領域であるメールボックスを設けて、コンピュータシステムから成る送信ノードおよび受信ノード間で、メッセージの蓄積・交換を行う通信システムである。この電子メールシステムは、電話に代表される従来の通信システムと比較すれば明白であるように、一方向性、ノンリアルタイム性を特色とする非同期型のコミュニケーション手段である。すなわち、メッセージの送信者は、受信者の都合に関係なく、受信ノードへメッセージを送信することができる。そのため、代行や同報通信など、さまざまな通信サービスに応用することが可能である。また、メッセージの受信者からの観点から考えても、送信者が送信したメッセージを、受信ノードのメールボックスに一旦蓄積しておき、いつでも所望の時にメールボックスからメッセージを取り出すことができるという利点がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、メッセージに含まれるデータとしては、テキストとして表示しても意味のないデータ（例えば、イメージ情報、音声情報など）や、データフォーマットが異なり他ツールを起動して読むべきデータ（例えば、ワードプロセッシング用データ、スプレッドシート用データなど）がある。このようなデータを含むメッセージを受信ノードに送信した場合、受信者はメールボックスからメッセージを取り出す際に、他ツールを起動するなどの所定の処理を行う必要があり、面倒であった。

【0004】 また、電子メールシステムのような非同期型のコミュニケーション手段では、メールボックスに蓄積後のメッセージに対する処理は、すべて受信者の意志で行われる。すなわち、メールボックスに一旦蓄積されてしまえば、その後のメッセージに対する処理は、全面的に受信者に依存される。ところが、しばしば送信者が、受信者に対して所定の行動をとることを希望する場合がある。具体的には、ファクシミリやプリンタへの出力、またはそのためのデータ変換あるいはメッセージに対する返信などの行動を、受信者が行うことを送信者が希望することが多い。このような場合、非同期型のコミュニケーション手段である電子メールシステムでは、双方向でリアルタイムなコミュニケーションをとることが難しいため、電話など別の通信手段を利用しなくてはならなかった。

【0005】 このように従来の電子メールシステムにおいては、送信されたメッセージに対して受信者が処理や行動という所定の手続きを行うことを要求される場合、受信作業が面倒であったり、別の通信手段に頼る必要があるなど、コミュニケーションの効率が低下するという問題点があった。

【0006】 本発明は、このような課題を解消するために提案されたものであり、その目的は、送信されるメッセージに対して、受信ノード上で実行したい手続きを指定する手続き情報を付加することにより、受信者に送信者の意図する手続きを促し、さらには受信ノード上でその手続きを実行して、コミュニケーションの効率の向上を図る電子メールシステムを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の電子メールシステムは、メッセージの入出力を行い、このメッセージに対して、少なくとも受信ノード上で実行したい手続きを指定する手続き情報と、この手続き情報の有無を含むヘッダ情報とを付加してメッセージを作成するユーザインタフェースと、メッセージを送信ノードから受信ノードへ配送するメッセージ配送手段と、メッセージのヘッダ情報を解析して手続き情報の有無を調べるヘッダ解析手段と、メッセージを分解してこのメッセージからヘッダ情報および手続き情報を取り出すメッセージ分解手段と、メッセージ分解手段によ

って取り出された手続き情報を解析し、その手続きが受信ノード上にて実行可能か否かを調べる手続き解析手段と、前記手続き情報に指定された手続きを実行する手続き実行手段と、を具備したことを特徴とする。

【0008】

【作用】以上のような構成を有する本発明の作用は次の通りである。すなわち、ユーザインタフェースはメッセージの入力を行う時、受信ノード上で実行したい手続きを指定する手続き情報と、この手続き情報の有無を含むヘッダ情報とを付加してメッセージを作成する。そして

10 メッセージ配送手段がこのメッセージを受信ノードに配送し、受信ノードのメールボックスがこれを蓄積する。

【0009】受信者がメールボックスに蓄積されたメッセージに対してアクセス要求を出した際、アクセスされたメッセージに対して、まずヘッダ解析手段がヘッダ情報を解析し、手続き情報の有無を調べる。そしてメッセージに手続き情報の付加がなければ、ユーザインタフェースが通常通り、メッセージを出力する。

20 【0010】一方、メッセージに手続き情報の付加がある場合、メッセージ分解手段がメッセージを分解してヘッダ情報および手続き情報を取り出す。このうち、手続き情報を手続き解析手段が解析し、受信ノード上で実行可能か否かを調べる。そして手続き情報に指定された手続きが受信ノード上で実行可能であれば、手続き実行手段が受信ノード上でその手続きを行う。

【0011】以上のような本発明においては、送信されるメッセージに、受信ノード上で実行したい手続きを指定する手続き情報を送信メッセージに付加するので、受信者のメッセージへのアクセス時に、この手続き情報が指定した手続を受信ノード上で実行することができる。したがって、受信者に対して送信者の意図する手続きを促すことが可能になり、さらには従来は受信者だけに完全に依存していた送信後のメッセージの手続きを、受信者のメッセージへのアクセス時に受信ノード上で送信者の意図どおりに行うことができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例に関して図面を参照して具体的に説明する。まず、図1に本実施例全体の構成を示すブロック図を示す。1、2、3はコンピュータシステムであり通信媒体4により接続されている。以下

40 コンピュータシステム1上の構成について説明するが、コンピュータシステム2、3も同様な構成を持つ。

【0013】図中5はファイルシステムであり、メールボックス6を含んでいる。メールボックス6は各コンピュータシステムごとであり、受信したメッセージを格納し、蓄積しておくための領域である。7はユーザインタフェースであり、ユーザとの対話によりメッセージの入出力を行う。また、ユーザインタフェース7はメッセージに対して、受信ノード上で実行したい手続きを指定する手続き情報と、この手続き情報の有無を含むヘッダ情

報と、前記手続き情報の対象となるデータ情報を付加する。8はメッセージの配送プログラムであり、メッセージを送信ノードから受信ノードのメールボックスへ配送する。

【0014】9は本実施例のメイン部であり、このメイン部9は、ヘッダ解析部10、メール分解部11、手続き解析部12、手続き実行部13とから成る。このうちヘッダ解析部10が、メッセージのヘッダ情報を解析して手続き情報の有無をチェックするヘッダ解析手段を実現する。

【0015】また、メール分解部11が、メッセージを分解してヘッダ情報および手続き情報に取り出すメッセージ分解手段を実現する。このメール分解部11はメッセージデータのフォーマットに従ってメッセージを分解する（メッセージデータのフォーマットに関しては、図4を参照）。すなわちメッセージヘッダとメッセージボディは空行によって分けられ、ボディ中の手続き部とデータ部は、

－手続き部：begin {procedure}～end {procedure}

－データ部：begin {date}～end {date}

で示され、それぞれbegin 行とend 行に挟まれた部分が手続き部、データ部の対象として取り出される。

【0016】また手続き解析部12が、メール分解部11によって取り出された手続き情報を解析し、その手続きが受信ノード上にて実行可能か否かを調べる手続き解析手段を実現する。さらに手続き実行部13が、手続き情報に指定された手続きを実行する手続き実行手段を実現する。

30 【0017】次に、コンピュータシステム2を送信ノードとし、コンピュータシステム1を受信ノードとした時の両者の概要動作について図2～図5を用いて説明する。ここでは、コンピュータシステム2上のユーザがコンピュータシステム1上のユーザへ、受信ノード上で実行可能な手続きを指定する手続き情報と、この手続き情報を含むヘッダ情報とを付加したメッセージを送信した場合を想定する。なお、図2はコンピュータシステム1上における各機能の関連を示す処理フロー図、図3は受信ノード側での全体のフローチャート、図4はメッセージデータフォーマットの説明図、図5は手続き情報用ヘッダフォームの説明図である。

【0018】また、図2中、7aは入力用キーボードおよびディスプレイであり、7bはユーザインタフェースプログラムである。これら7a、7bにより、前記ユーザインタフェース7が構成されており、メッセージに関する信号の入出力が行われるよう前記メイン部9と接続されている。

【0019】①送信時（送信ノード上での処理）

メッセージの送信者はユーザインタフェース7を用いてメッセージを入力する。この時、手続き情報を付加した

メッセージを送る場合には図4のメッセージデータフォーマットに従ってメッセージを作成する。メッセージは、図に示すようにメールヘッダとメールボディからなり、さらにメールボディは手続き部とデータ部とからなる。手続き部は手続き情報を担う部分であり、データ部は手続きの対象とするデータ情報を担う部分である。なお、データ部はなければ省略される。

【0020】メールヘッダには、手続き情報用ヘッダを1行追加する。この手続き用ヘッダフォームを図5に示す。すなわち、このヘッダは手続き用ヘッダのタグ（“Procedure”）とその値（“ON”または“OFF”）とからなる。メールヘッダに手続き情報を付加する場合、このヘッダの値（Procedure:右辺）を“ON”としてヘッダを付加する。なお、このヘッダの値（Procedure:右辺）が“ON”以外またはこのヘッダ行がない場合、受信ノードは手続き情報を付加していないメッセージとみなす。

【0021】メールボディ部分の手続き部（“begin {procedure}”から“end {procedure}”の間）には、受信ノードで実行したい手続きを指定する手続き情報を記述する。手続き情報の内容は、コマンド名やプログラム・ツール名、またそれらの一連のコマンドスクリプトという形で記述する。また、データ部（“begin {date}”から“end {date}”の間）には、上記手続きの対象とするデータ情報を挿入する。このデータ情報は配送プログラム8により送信が可能な形式に変換して挿入する。なお、変換を施したデータを送信する場合、その解凍手順なども上記の手続き部に加え、受信ノードで自動的に取り出せるように設定する。

【0022】

②受信時（受信ノード上での処理）…図3参照

受信者はユーザインタフェース7を用いて、メールボックス6に格納、蓄積された受信メッセージへアクセスする。すなわち、あるメッセージを選択し（ST21）、これに対してアクセスを行う場合、ユーザインタフェースプログラム7b（図2に図示）がメイン部9の中からヘッダ解析部10をコールして、アクセスしようとしているメッセージのヘッダ解析を行う（ST22）。そしてヘッダ解析部10が図5で示した手続き用ヘッダが付加されているかどうかを調べる（ST23）。手続き用ヘッダが付加されていない、もしくは付加されていてもその値が“ON”でない場合には、手続き情報の付加がないと判断し、通常のメッセージの内容を表示し（図3中では「メール表示」と記す・ST24）、ユーザインタフェースの処理に戻る（ST30）。

【0023】一方、ヘッダ手続き用ヘッダが付加されている場合には、メール分解部11がメッセージ全体をヘッダ部、手続き部、あればデータ部のパートに分解する。これは図4のフォーマットに従い、begin {} ~end {} で囲まれた部分にそれぞれ分解する（ST2

5）。メッセージを分解した後、手続き部の中からコマンドやスクリプトなどを指定した手続き情報を取り出し、これを手続き解析部12に渡す。手続き解析部12は手続き情報を分析し（ST26）、その手続きが受信ノード上で実行可能かどうかをチェックする（ST27）。そして、受信ノード上で手続き情報に指定された手続きが実行可能でない場合には、その旨をユーザに通知し（ST28）、ユーザインタフェースの処理に戻る（ST30）。一方、受信ノード上で手続き情報に指定された手続きが実行可能である場合には、取り出した手続き情報と、あればデータ情報を、手続き実行部13へ渡す。手続き実行部13は手続き情報の内容を解釈し、コマンド・スクリプトの実行やイメージ表示や音声データの出力のためのプログラムの起動、プリンタ・FAXへの出力のためのツールの起動など、手続き情報に指定された手続きを行い（ST29）、それが終了するとユーザインタフェースの処理に戻る（ST30）。

【0024】続いて、ヘッダ解析部10、メール分解部11、手続き解析部12、手続き実行部13における処理の流れについて、図6～図9を用いて説明する。

A. ヘッダ解析部10…図6参照

まず、メッセージファイルをオープンし（ST31）、ヘッダ解析部10はメッセージヘッダの中に手続き用ヘッダが設定してあるかを調べる（具体的にはヘッダ中のフィールド名から“Procedure”を検索する・ST32, 33）。手続き用ヘッダが設定されていない（存在しない）場合、あるいは設定されているがその右辺の値が“ON”以外の場合（ST34～36）には、“未設定”をユーザインタフェース7に返して終了する（ST34～36からST38へ）。一方、手続き用ヘッダが設定されており、その右辺の値が“ON”の場合には“設定”をユーザインタフェース7に返して終了する（ST34, 35からST36へ）。

【0025】B. メール分解部11…図7参照

メール分解部11において、メッセージファイルをオープンした後（ST41）、まず空行かどうかをチェックし（ST42）、空行でない場合はファイルの先頭からヘッダ用テンポラリファイルへ書き込みを行う（ST43）。一方、空行である場合はbegin {procedure} 行を読み飛ばし（ST44）、end {procedure} かどうかをチェックする（ST45）。そして、end {procedure} ではない場合、手続き用テンポラリファイルへ書き込みを行う（ST46）。また、end {procedure} である場合は、続いてbegin {date} はあるかどうかをチェックする（ST47）。begin {date} がある場合、begin {date} 行を読み飛ばして（ST48）、end {date} かどうかをチェックする（ST49）。さらに、end {date} ではない場合、データ用テンポラリファイルへ書き込み（ST50）、end {date} である場合に動作が終了する。

【0026】C. 手続き解析部12…図8参照

手続き解析部12は、前記メール分解部11から手続き部を受け取ると、その中に書かれたコマンドやアプリケーションプログラム名などを取り出し（ST51）、そのパスをサーチして（ST52、53）、手続きが実行できるかどうかを調べる（ST54）。そして、パスが見付からない場合、および手続きが実行不可能の場合には、その旨をユーザに通知するためのメッセージを表示し（ST55）、ユーザインタフェースの処理に戻る。また、実行可能な場合は手続き実行部13に手続きおよびデータを渡して呼び出す（ST56）。

【0027】D. 手続き実行部13…図9参照

手続き実行部13は、手続き解析部12から手続き部およびデータ部を受け取ると（ST60）、まずデータ部があるかどうかを確認する（ST61）。データ部がある場合、データ部の内容は手続きへのパラメータとした上で、ファイルとして手続き部に記述された手続きを実行するため手続きを解釈し、イメージデータの表示や、音声データの出力、FAX・プリンタへの出力、ワードプロセッシングツールの起動など他アプリケーションの起動などに対応するコマンド、またはプログラムを起動する（ST62）。またデータ部が存在しない場合には手続き部のコマンド、プログラムをパラメータなしで起動する（ST63）。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の電子メールシステムによれば、送信されるメッセージに対して、受信ノード上で実行したい手続きを指定する手続き情報を付加することにより、受信者に送信者の意図する処理を促し、さらには受信ノード上でその手続きを実行し

て、コミュニケーションの効率の向上を図ることができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の全体構成を示すブロック図

【図2】本実施例のコンピュータシステム上における各機能の関連を示す処理フロー図

【図3】本実施例の全体のフローチャートを示す図

【図4】メッセージデータフォーマットの説明図

【図5】手続き用ヘッダフォーマットの説明図

【図6】本実施例のヘッダ解析部におけるフローチャートを示す図

【図7】本実施例のメール分解部におけるフローチャートを示す図

【図8】本実施例の手続き解析部におけるフローチャートを示す図

【図9】本実施例の手続き実行部におけるフローチャートを示す図

【符号の説明】

1, 2, 3: コンピュータシステム

4: 通信媒体

5: ファイルシステム

6: メールボックス

7: ユーザインタフェース

8: 配送プログラム

9: メイン部

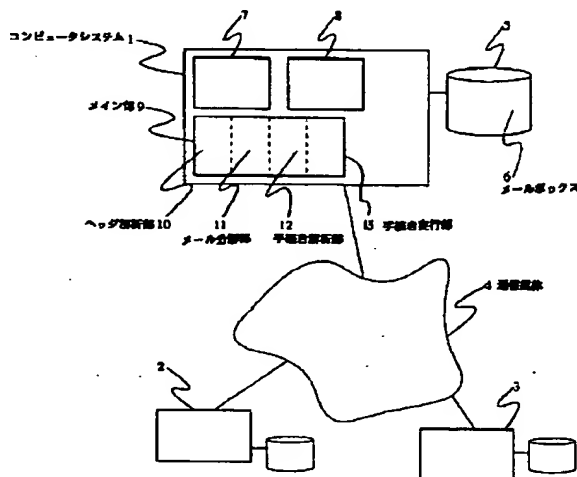
10: ヘッダ解析部

11: メール分解部

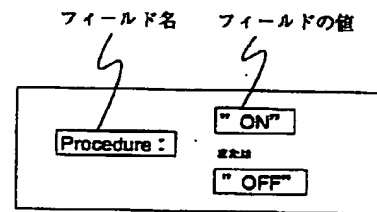
12: 手続き解析部

13: 手続き実行部

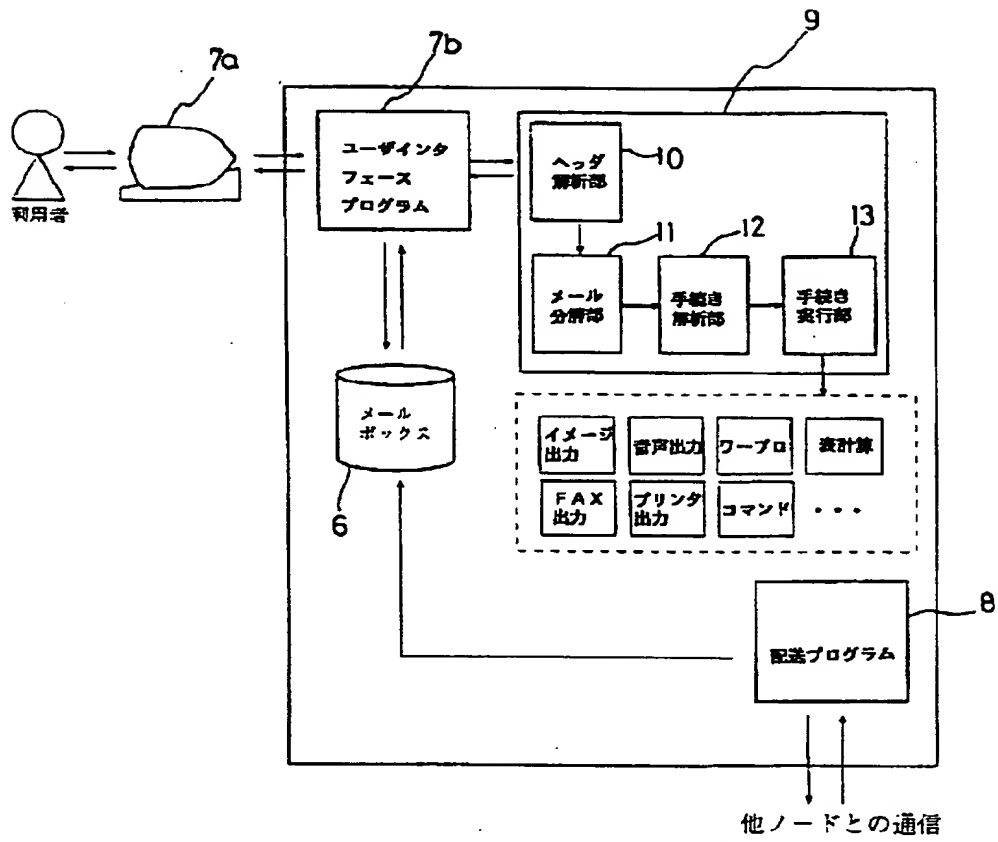
【図1】



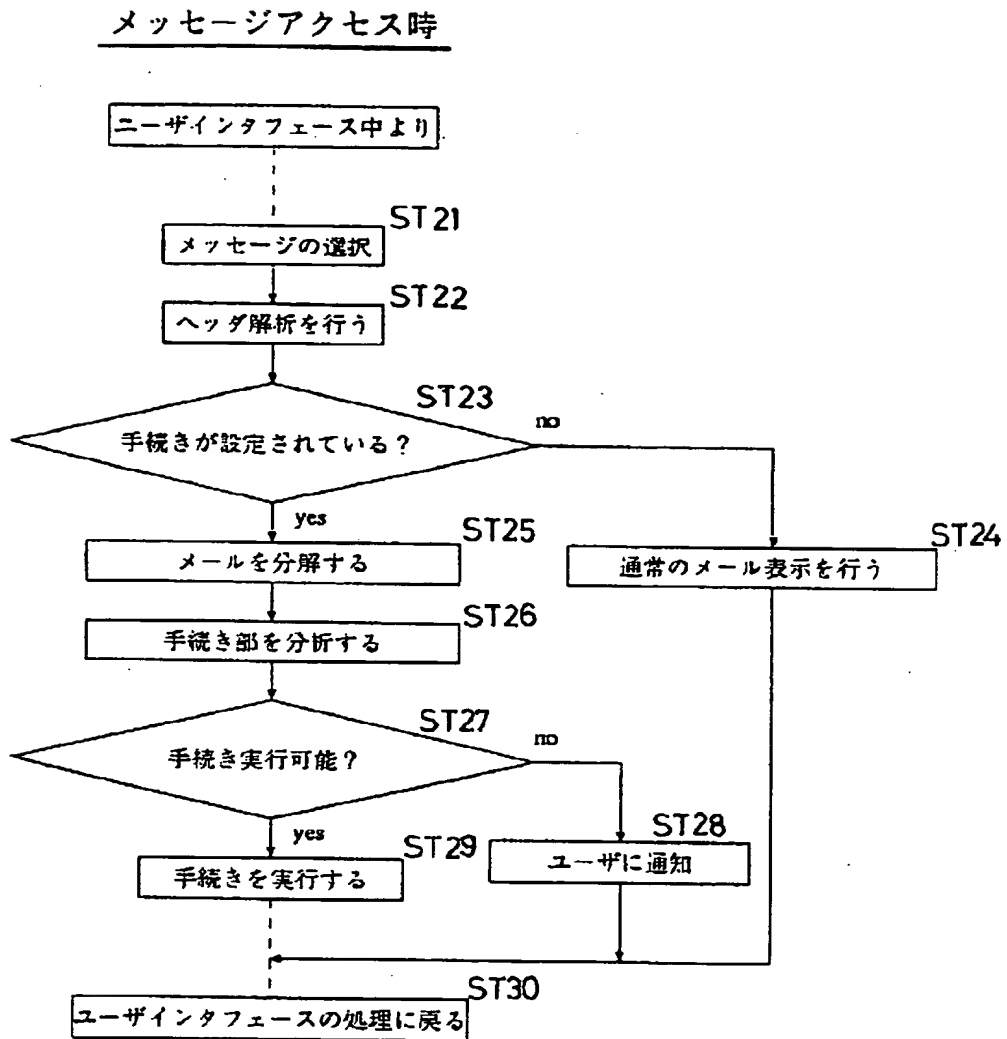
【図5】



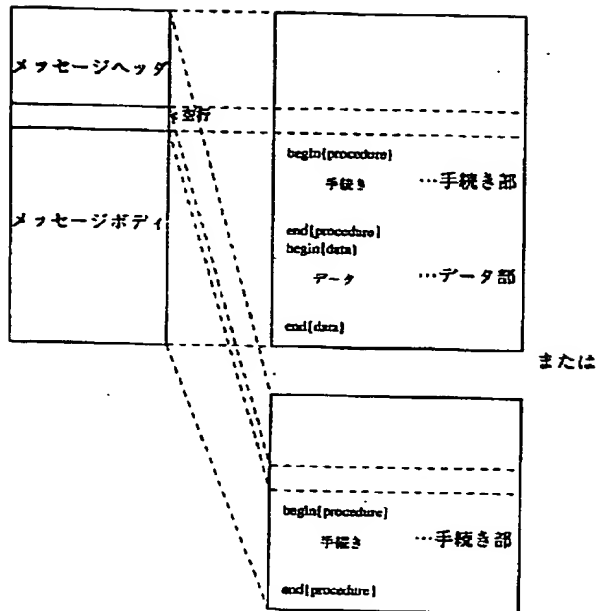
【図2】



【図3】

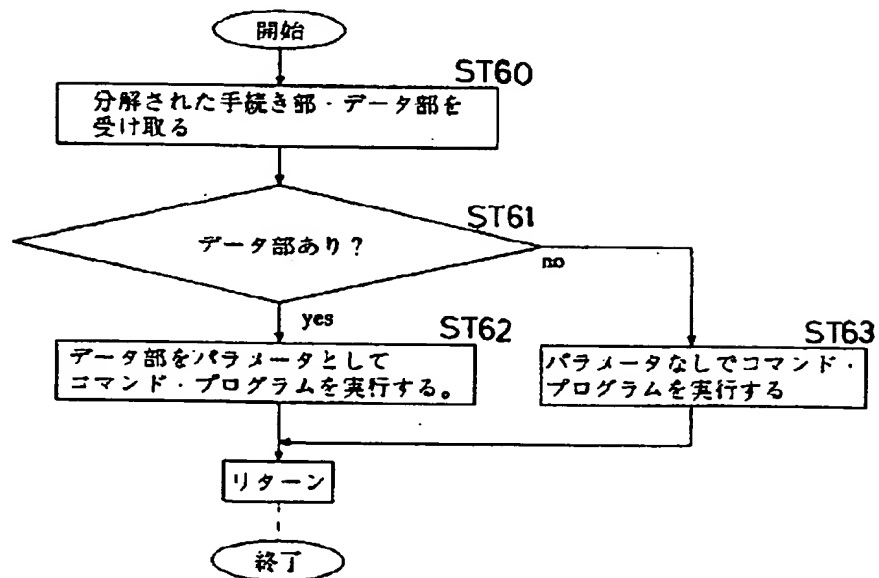


【図4】

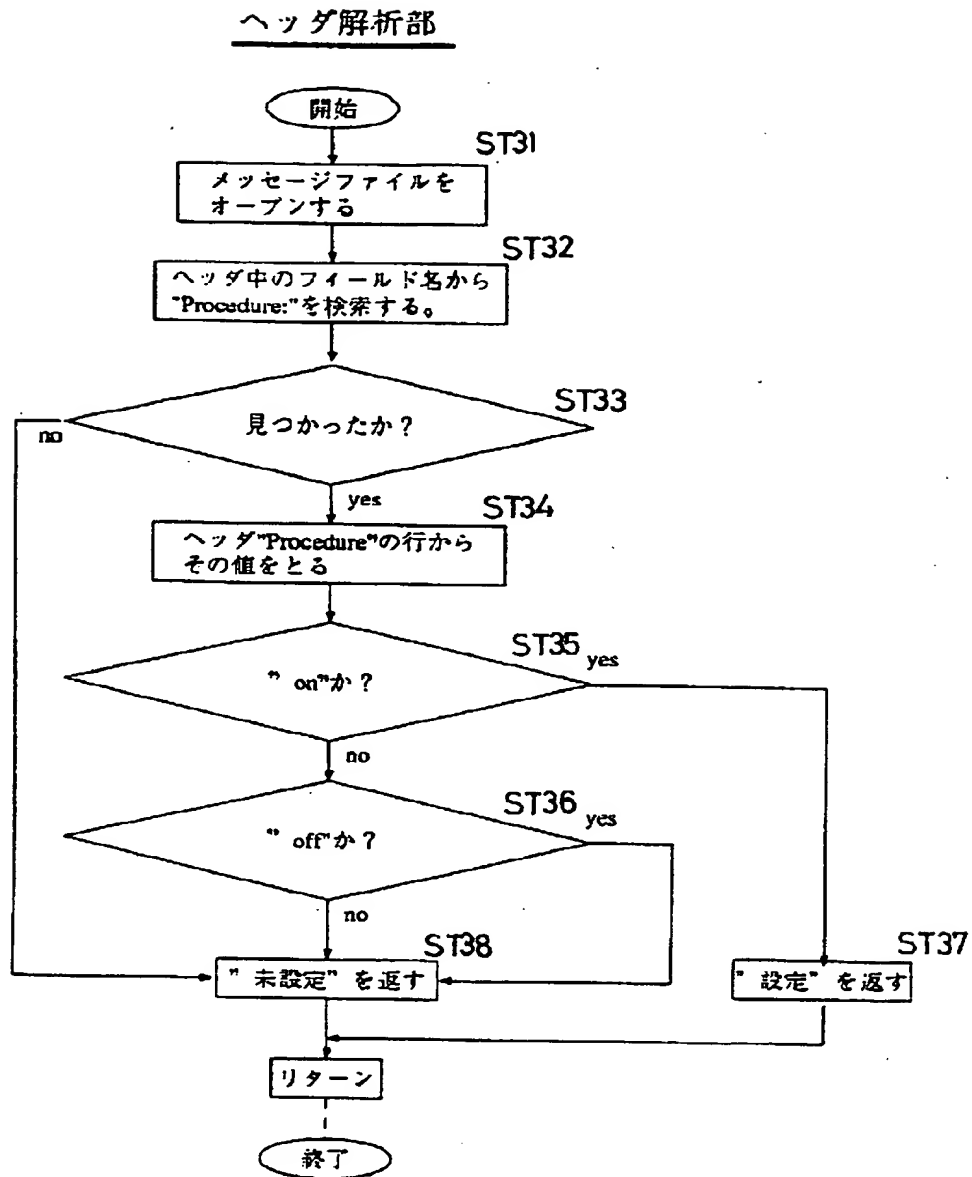


【図9】

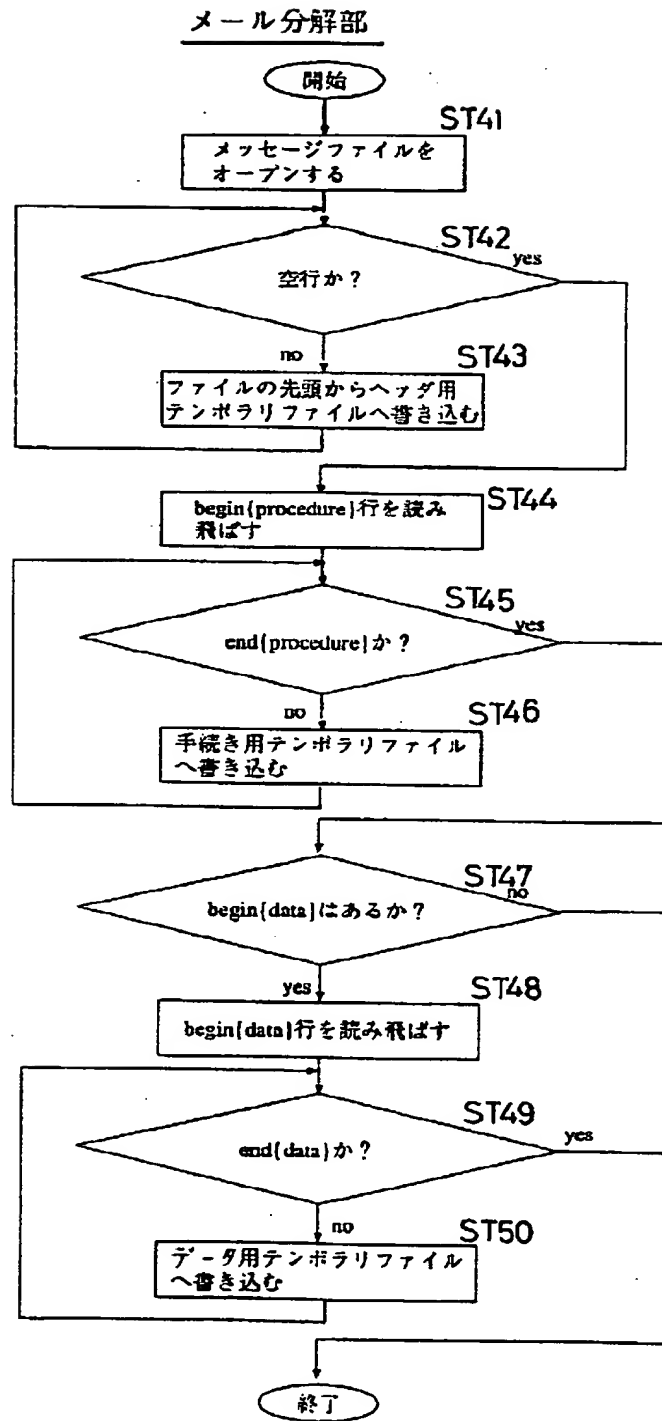
手続き実行部



【図6】



【図7】



【図8】

手続き解析部